Rückblick

auf

die Fortschritte der Chirurgie

in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts.

Rede,

gehalten

zur Feier des Stiftungstages der militairärztlichen Bildungs-Anstalten am 2. August 1876

von

Adolf Bardeleben.



Berlin, 1876.

Verlag von August Hirschwald.

Unter den Linden 68.

Hochgeehrte Versammlung!

Eine schöne, durch langjährigen Gebrauch befestigte Sitte lässt zur Feier des Stiftungstages der militairärztlichen Bildungs-Anstalten zuerst einen der Lernenden, welche ihr angehören, dann aber auch einen der Lehrer das Wort ergreifen, um der Bedeutung des Tages Ausdruck zu geben. Wenn Jenem die Wahl des Gegenstandes seiner Rede frei steht, so ist dieser von Vornherein auf dasjenige Fach hingewiesen, welches er an diesen Bildungs-Anstalten zu vertreten hat. So wenig Sie, hohe und hochverehrte Herren, welche Sie heut diesem Feste durch Ihre Gegenwart einen höheren Glanz verleihen, wenn Ihnen die Person des erwählten Redners im Voraus bekannt war, etwas Anderes erwartet haben werden, als dass von chirurgischen Dingen geredet werden würde, ebensowenig ist es mir zweifelhaft gewesen, als Seitens der Direction dieser Anstalten die ehrenvolle Aufforderung an mich erging, am heutigen Tage an dieser Stelle zu sprechen, dass diese Aufforderung nicht aus der Ansicht entspringen konnte, ich sei ein, solcher Ehre besonders würdiger Redner, sondern lediglich aus dem Wunsche, der besonderen Bedeutung, welche die Chirurgie für diese Bildungs-Anstalten von Anfang an gehabt hat und immer

haben wird, Ausdruck zu geben. — Als „chirurgische Pepinière" ist dieselbe durch Cabinetsordre des Königs Friedrich Wilhelm des Zweiten am 2. August 1795 gegründet. Mögen die Vorstellungen, welche der Laie sich von Chirurgie und vor Allem von einem Chirurgen macht, seit jener Zeit auch erhebliche (gewiss nicht ungünstige) Veränderungen erfahren haben, waren auch Name und Einrichtung der Lehranstalt aus inneren und äusseren Gründen dem Wechsel unterworfen; fort und fort hegt und pflegt sie doch das Bestreben, für das vaterländische Kriegsheer nicht blos tüchtige Aerzte, sondern auch besonders tüchtige Chirurgen auszubilden. Keineswegs soll übersehen werden, dass in allen grossen Kriegen, von den ältesten Zeiten bis auf die jüngste Gegenwart, mindestens ebensoviele Streiter den Seuchen erlegen sind, als den Wunden, und gern werden wir dem entsprechend anerkennen, dass die Sorge, der Entstehung und Verbreitung der Kriegsseuchen vorzubeugen, eine der Hauptaufgaben des Feldarztes ist, eine Aufgabe, zu deren Erfüllung wir ihn von Jahrzehnt zu Jahrzehnt mit grösserer Machtvollkommenheit ausgestattet sehen, deren Lösung aber, wenn auch vielleicht niemals vollständig, doch sicher um so vollkommner gelingen wird, je weniger andere Mächte der prophylaktischen Thätigkeit des Arztes hinderlich in den Weg treten. — Unbeschränkt und mit dem vollen Einsatz seines persönlichen Handelns greift aber der Feldarzt ein, wo die Wunden der Schlacht ihn rufen, wo er als Wundarzt in der vollen Bedeutung des Wortes helfend und rettend auftritt. Patent certantibus campi (heisst es in einer alten Beschreibung von klassischer Kürze); jam corpora procumbunt humi truncata, membra late dispersa sternuntur; manat undique cruor; salus una restat moribundis; vocant hominis amicum. Ecce chirurgus.

Die Kriegschirurgie aber ist keine für sich abge-

schlossene Disciplin, sie ist nur die Anwendung der Chirurgie unter den allerdings oft erschwerenden Verhältnissen des Krieges, und so glaube ich an dem heutigen festlichen Tage mit dem Gegenstande unserer Feier mindestens nicht in Widerspruch zu treten, wenn ich Sie bitte, mit mir einen Rückblick zu werfen auf die Fortschritte, welche die Chirurgie in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts gemacht hat, — freilich nicht in dem Sinne, dass wir etwa erweisen wollten, „wie wir es nun so herrlich weit gebracht", auch nicht in dem Glauben, welchen Einer der berühmtesten Chirurgen Frankreichs, der Baron Boyer, in der Vorrede zu seinem Lehrbuch schon vor mehr als 60 Jahren aussprach, dass die Chirurgie ganz oder doch nahezu den höchsten Grad der Vollkommenheit bereits erreicht habe, sondern vielmehr geleitet von dem Gedanken, dass die Fortschritte unserer Wissenschaft selten auf ganz gradem Wege erfolgen, häufiger im Zickzack, so dass während des Fortschreitens selbst Abweichungen nach verschiedenen Seiten sich einstellen, deren weitere Verfolgung nicht zu dem erstrebten Ziele, sondern an demselben vorbeiführen würde, — einem Gedanken, dem Boyer's gleichberühmter Landsmann Magendie einen etwas übertriebenen Ausdruck giebt, wenn er sagt, die Medicin habe die Jahrhunderte durchlaufen, schwankend von Irrthum zu Irrthum, während sie fortzuschreiten glaubte. — Wenn ich diesen Rückblick grade am Ende des 5. Jahrzehnts dieses Jahrhunderts beginne, so will ich nicht verschweigen, dass dies einen persönlichen Grund hat; es ist der Zeitpunkt, mit welchem ich eintrat in die Reihe der klinischen Lehrer der Chirurgie, und es wird mir gern geglaubt werden, dass der damalige Zustand dieser Doctrin sich meinem Gedächtniss ganz besonders eingeprägt hat. Aber, abgesehen von dieser individuellen Beziehung, muss hervorgehoben wer-

den, dass grade mit Beginn des 6. Jahrzehnts unseres Jahrhunderts in dem Entwicklungsgange der Chirurgie sich neue Factoren geltend gemacht haben, unter deren Wirkung wir noch jetzt stehen. Allerdings war die Betäubung der Kranken durch Aether oder andere ähnlich wirkende Mittel, jene grosse Entdeckung des amerikanischen Chemikers Jackson, durch welche allein schon America der alten Welt den Dank für alles Gute, was ihm von hier aus gespendet worden ist, voll abgetragen haben dürfte, — sie war damals schon Gemeingut aller Aerzte geworden, und hatte für die genauere Untersuchung, wie für die sorgfältigere Ausführung von Operationen bereits die segensreichsten Erfolge gehabt; aber in ihrer vollen Tragweite machte sie sich doch erst in dem folgenden Jahrzehnt geltend. Die Bewegungen des Jahres 1848 und deren weitere Folgen hatten in Nord und Süd den Chirurgen reichliche Gelegenheit geboten, um ihre Kunst zu üben und zu bereichern, und als eine der sichersten Errungenschaften jener bewegten Zeit waren grade die Fortschritte zu bezeichnen, welche die Chirurgie, namentlich durch die Einführung der Resectionen in die Behandlung verletzter Gelenke, gemacht hatte. Der Eindruck, welchen die praktischen Erfolge dieser Kriegs-Thätigkeit der Chirurgen machten, war so gross, dass die Bereicherungen, welche unsere Disciplin während der vorhergehenden langen Friedensjahre durch die Ausbildung der plastischen und orthopädischen Operationen erhalten hatte, und die bahnbrechenden Arbeiten der pathologischen Anatomie und der experimentellen Pathologie, welche einige Jahre vorher auf bis dahin dunkelen Gebieten ein lang entbehrtes Licht zu verbreiten anfingen, fast ganz in den Hintergrund gedrängt wurden, freilich nur, um nach kurzer Frist mit um so grösserem Erfolge wieder hervorzutreten. Ja, mancher Chirurg mag damals in der That die Boyer'sche An-

schauung von der höchsten Vollkommenheit der Chirurgie in sich reproducirt haben.

Merkwürdig genug beginnen die Fortschritte der Chirurgie in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts mit einer Gebietsveränderung, welche man auf den ersten Blick für einen Verlust halten könnte. Niemand hatte bis dahin dem Chirurgen die Augenheilkunde streitig gemacht. Gab es auch schon von lange her hin und wieder nicht blos Praktiker, welche sich ihr ausschliesslich widmeten, sondern, namentlich grade in Deutschland, auch Lehrer und Lehrbücher, welche dies Gebiet ausschliesslich behandelten; so erschien es doch bis dahin selbstverständlich, dass sie nur ein Theil der Chirurgie sei. Mit einem Schlage wird diese Sachlage ganz verändert. Die Erfindung des Augenspiegels lässt nicht blos für die Augenheilkunde eine neue Epoche beginnen, welche in ihren Leistungen alle früheren so weit überragt, dass man wohl sagen kann, die Geschichte der Augenheilkunde zerfalle in zwei Perioden, die eine vor, die andere nach der Erfindung des Augenspiegels; sondern sie erweitert das Gebiet dieser Disciplin auch in einem solchen Maasse, dass von ihrer Verbindung mit der Chirurgie fernerhin nicht mehr die Rede sein kann. — Sie wandelt fortan ihre eigenen Wege, geleitet durch den sicheren Führer, den sie an der Physik gewonnen hat.

Das Licht, welches der Augenspiegel verbreitete, sollte aber alsbald auch für die Chirurgie die Quelle der Aufhellung dunkler Gebiete werden.

Die Beleuchtung von Höhlen und Canälen mit Hülfe reflectirender Spiegel machte der directen Besichtigung oder der Betrachtung im Spiegelbilde und somit der genauen Untersuchung und chirurgischen Behandlung Theile des Körpers zugängig, auf welche bis dahin der Arzt nur nach unsicheren Symptomen seine Diagnose und fast niemals eine wirkliche Therapie hatte ausdehnen können.

Das glänzendste Ergebniss dieser Untersuchungsmethode war die Möglichkeit, das Innere des Kehlkopfs zu beleuchten und das Spiegelbild desselben in einem in die Rachenhöhle eingeführten Spiegel so scharf zu sehen, dass Operationen in dieser Tiefe mit derselben Sicherheit, wie auf der Oberfläche des Körpers, ausgeführt werden können. Und nicht an dieser Stelle allein, sondern fast auf dem ganzen Gebiete der Heilkunde hat sich ein solches Uebergreifen der chirurgischen Methoden der Diagnose und der Therapie auf die sogenannte innere Medicin im Laufe der letzten Jahrzehnte geltend gemacht! Man könnte sagen, die Medicin sei immer mehr chirurgisch geworden, — wenn es nicht angemessener wäre auch an dieser Stelle der Ueberzeugung von der Einheit der Medicin Ausdruck zu geben und hervorzuheben, dass nur ein althergebrachter, bequemer Gebrauch in Lehre und Praxis die Grenze zwischen der inneren Medicin und der Chirurgie noch aufrecht erhalten lässt.

Richten wir unsere weiteren Betrachtungen nun auf denjenigen Theil unserer Wissenschaft, welcher, der achtzehnhundert Jahre alten Definition des Celsus entsprechend „quae manu potissimum curat", das unbestrittene Gebiet der Chirurgie ist, — die Operationen und die Behandlung der Verletzungen; so haben wir vor Allem die Vervollkommnung der ganzen operativen Technik als einen grossen Fortschritt hervorzuheben, welchen die letzten Jahrzehnte uns wesentlich auf Grund der allgemein angewandten Betäubung gebracht haben. Die alte chirurgiche Regel „Cito, tuto, jucunde!" hat eine Umstellung erfahren müssen. Nicht die Schnelligkeit, sondern die Sicherheit der Ausführung steht uns heut zu Tage voran; die Schmerzensäusserungen des Kranken beflügeln nicht mehr unser Messer, und, wenn jemals davon die Rede sein kann, dass eine Operation auf das Prädicat Jucunde Anspruch erhe-

ben dürfte, so ist das doch erst möglich, seit durch den Aetherrausch angenehme Träume an die Stelle der Schmerzen gesetzt werden können. Diese grössere Ruhe und Bedächtigkeit des Handelns giebt uns die Möglichkeit, während der Operation noch die erkrankten Theile genauer zu untersuchen, als es vorher möglich war, manche zu erhalten, die man bei hastigem Verfahren Preis gegeben hätte, schliesslich Operationen zu unternehmen, an die man früher gar nicht gedacht. Mit grösster Sorgfalt wird von dem Knochenstück, welches entfernt werden soll, die noch lebensfähige Knochenhaut abgelöst, die früher mit dem Knochen zugleich entfernt wurde. Wir wissen, dass von ihr aus der hinweggenommene Knochen ersetzt, oft so vollkommen ersetzt wird, dass an der Stelle der Operation nicht weniger, sondern mehr Knochen-Substanzgefunden wird, als im normalen Zustande.

Indem wir die bedächtige Ausführung der Operationen als einen Fortschritt der neuesten Zeit loben, wollen wir aber keinesweges einer unnöthigen Verzögerung das Wort reden. Wir wissen nicht blos seit Jahrzehnten, dass eine allzulange Ausdehnung des Betäubungszustandes gefährlich ist, sondern wir haben auch aus einer Reihe geistvoller Untersuchungen in neuester Zeit erfahren, dass die Dauer der Operation an sich besondere Gefahren bergen kann. Fürchtete man früher den übelen Einfluss der Angst, des Schrecks und des Schmerzes, so wissen wir jetzt, dass die erhebliche Abkühlung, welche der ganze Körper eines Menschen erfährt, wenn eine grosse Wunde weit klafft, oder wenn gar die Leibeshöhle weit geöffnet ist, die verderblichsten Folgen nach sich zu ziehen vermag. —

Als eine zweite Richtung, in welcher sich die Fortschritte der neuesten Chirurgie entfaltet haben, sind die Bestrebungen zu nennen, welche darauf abzielen, dem Kranken Blut zu ersparen. Wie in der ganzen

Medicin, so war auch in der Chirurgie bis zur Mitte dieses Jahrhunderts die Neigung vorherrschend, Blut zu verschwenden. Dass bei einer Lungen- oder Brustfell-Entzündung 3 oder 5 und noch mehr Aderlässe gemacht wurden, war die Regel, und selten wurde weniger als ein Pfund Blut auf ein Mal entleert. So kam denn auch kaum eine Verletzung der Lunge oder des Schädels vor, die nicht von Vornherein mit Aderlässen behandelt worden wäre; Viele hielten es gradezu für die Pflicht des Arztes, bei solchen Verletzungen den Kranken durch wiederholte Blutentziehungen in minima vita zu erhalten. Auch Verletzungen der Extremitäten, zumal wenn sie ein Gelenk betrafen, erheischten dringend die Oeffnung einer Vene, und es widersprach keineswegs der damals herrschenden ärztlichen Auffassung, wenn von unserem grossen Könige erzählt wird, er habe. über das Schlachtfeld reitend, die einzelnen Verwundeten gefragt, ob ihnen auch schon zur Ader gelassen sei, und nachdrücklich Sorge getragen, dass dies geschehe.

Bei einer solchen Ueberzeugung von dem Nutzen erheblicher Blutentziehungen, war es selbstverständlich, dass man die zufälligen Blutverluste bei Operationen nicht hoch anschlug, wenn dieselben nur nicht eine solche Stärke erreichten, dass im unmittelbaren Anschluss an die Operation der Verblutungstod erfolgte. War auch von Einzelnen schon immer mit richtiger Einsicht gegen diese Missachtung des so „gar besonderen Saftes“ angekämpft worden, und hatte man auch, namentlich bei Amputationen, die Verhütung eines allzu grossen Blutverlustes in mannigfacher Weise erstrebt; so trat doch eine allgemeine Reaction gegen die Blutvergeudung erst in der Mitte dieses Jahrhunderts ein. Und, wie so oft, diese Reaction ging in vielen Stücken über das Ziel hinaus. Man wollte an die Stelle der bisher benutzten Operationsmethoden solche

setzen, bei denen überhaupt keine Blutung stattfinde. So wurden denn von Manchen die halbvergessenen Aetzmittel wieder hervorgezogen, und an die Stelle der in tiefer Betäubung schnell vorübergehenden Trennung durch das Messer die furchtbar schmerzhafte, im Laufe von Stunden oder Tagen sich allmälig vollziehende Zerstörung durch chemische Einwirkung gesetzt. Es erscheint bei unbefangener Betrachtung, auch wenn wir der Messerscheu der Kranken, der durchaus natürlichen Angst vor dem gewaltsamen Act einer „blutigen Operation" volle Rechnung tragen, es erscheint dennoch unbegreiflich, wie so Viele sich dem viel grausameren und, wo es sich um die Zerstörung von krankhaften Gewächsen handelte, bei Weitem weniger sicheren Aetzen unterwerfen konnten. Es gehörte dazu ein Glaube, wie er durch die Heilkünstler selbst, welche Jeder ein besonderes Aetzmittel oder eine besondere Anwendungsweise empfahlen, für eine gewisse Zeit erweckt und genährt werden konnte, weil es in der Natur des Menschen liegt, das Unbegreifliche am Leichtesten zu glauben. „Hier ist ein Wunder, glaubet nur!" — riefen mit mehr oder weniger Umschreibung die Aetzkünstler jenen Unglücklichen zu, die von dem Chlorbrom, Chlorgold und ähnlichen Präparaten oder von dem Spicken der Geschwulst mit Aetzpfeilen die Heilung ihrer unheilbaren Uebel erwarteten. Und sie glaubten. — Für die Geschichte des Entwickelungsganges der Chirurgie sind aber diese Abwege deshalb von Bedeutung, weil sie überhaupt nur möglich waren auf dem Boden, welcher ihnen durch den allgemeinen Umschwung der Anschauungen in Betreff der Bedeutung von Blutverlusten geebnet worden war. —

Der erste, wahrhaft wissenschaftlich begründete Weg zur Verhütung des Blutverlustes bei Operationen eröffnete sich den Chirurgen durch die Verfolgung der physikalischen Beobachtung, dass durch einen

galvanischen Strom, der von einer aus wenigen aber mit grossen Oberflächen versehenen Elementen zusammengesetzten Batterie geliefert wird, relativ schlecht leitende Metalldrähte, wenn man sie als Schliessungsdrähte einschaltet, zum Glühen gebracht werden. Bei Anwendung eines hinreichend starken Stromes brachte man Eisendraht nicht blos zum Glühen, sondern zum Schmelzen. Deshalb sind fast alle weiteren Versuche, diese Glüherscheinung zu Operationen zu benutzen, nur mit Platindraht angestellt worden. Der unserer Wissenschaft nur allzu früh durch den Tod entrissene Middeldorpf hat das grosse Verdienst, die galvanokaustischen Operationen, welche vor ihm von Einzelnen in sehr unvollkommener Weise ausgeführt worden waren, zu einer besonderen Methode ausgebildet und in die Praxis eingeführt zu haben. Middeldorpf selbst hat in der Schrift, in welcher er die Galvanokaustik beschrieb, auch bereits die Grenzen ihrer Wirksamkeit festgestellt. Zunächst ist ihre blutstillende Wirkung nicht grösser, als diejenige des glühenden Eisens. Denn, wenn wir auch im Stande sind, den Platindraht mittelst des ihn durchströmenden galvanischen Stroms zu einer bei weitem höheren Temperatur zu erhitzen, so kommt diese doch nicht der styptischen Wirkung zu gut. Im Gegentheil, die Trennung erfolgt zu schnell, um auf der Trennungsfläche hinreichend starke Gerinnungen und fest haftende Schorfe durch die Hitze erzeugen zu können. Somit ist die Galvanokaustik nur in soweit eine blutlose Operation, als es sich um Blutgefässe handelt, welche das Caliber der Arteria radialis oder lingualis nicht überschreiten, und auch in dieser Beschränkung verhütet sie mit vollkommener Sicherheit die Blutung nur unter der Bedingung, dass es möglich war, die zu trennenden Gewebe kurz vor dem Beginn der Glühwirkung kräftig zusammenzuschnüren oder anderweitig das Blut in

ihnen zum Stillstand zu bringen. Daher feiert denn die schönsten Triumphe die von Middeldorpf angegebene galvanokaustische Schneideschlinge, welche die Wirkung der Umschnürung und der der Glühhitze in bequemster Form combinirt. Ihre Leistungen sind in der That in manchen Fällen zauberhaft. Handelt es sich z. B. um einen grossen Schlundpolypen, dessen dicker Stiel von der, durch den einen Nasengang eingeführten Schlinge sicher umfasst werden kann, so wird in demselben Moment, in welchem der Schluss der Batterie erfolgt, auch das ganze Gewächs von dem Kranken, zu dessen eigner grosser Ueberraschung, herausgewürgt, ohne dass auch nur ein Tropfen Blut folgt. Aber bei Weitem nicht immer liegen die Verhältnisse so günstig. Nur wenige Gewächse sind gestielt, und unter diesen wieder haben viele eine solche Insertion des Stiels, dass die Umschlingung an der Grenze der gesunden Gewebe nicht mit Sicherheit gelingt. Der Wirkungskreis der galvanokaustischen Schlinge geht nicht weiter, als der der Umschnürung überhaupt. — In anderen Fällen sind die zu trennenden Gefässe zu stark, die zu überwindenden Gewebsmassen zu dick, um Vortheil von der neuen Methode erwarten zu können. — Jedenfalls steht sie darin hinter dem Messer zurück, dass sie während der Operation die Beurtheilung der Beschaffenheit der Trennungsfläche, gleichsam die fortgesetzte Diagnose während der Operation nur in geringem Grade gestattet, und dass sie die unmittelbare Vereinigung der Trennungsränder ebenso sehr unmöglich macht, wie die Einwirkung der Glühhitze dies überhaupt thut.

Auch in anderer Weise wurde der galvanische Strom angewandt, um das blutige Messer zu vermeiden, zuerst von italienischen, dann vorzugsweise von französischen Chirurgen. Es war bekannt, dass es durch einen hinreichend starken Strom, namentlich bei Anwendung zahl-

reicher Elemente, leicht gelingt, Wasser zu zersetzen. Eine Eiweisslösung konnte man auf solche Weise zum Gerinnen bringen. Leitete man den Strom unter Anwendung feiner Metallnadeln durch thierische Gewebe, so wurden in diesen Blutgerinnsel gebildet, welche die kleinen Gefässe verschlossen; es entstanden Gerinnungen in den eiweisshaltigen Säften der Gewebe selbst, welche diese direct lebensunfähig machten. Es sind vorzugsweise zwei Bezirke, in denen sich diese, als Galvanopunctur oder Electrolyse bezeichnete Operation geltend gemacht hat: einmal die Pulsadergeschwülste, in denen man das Blut dadurch zum Gerinnen brachte, und zweitens diejenige Gruppe von krankhaften Gewächsen, denen man, sei es wegen der Beschaffenheit ihres Gewebes, sei es wegen ihres Sitzes, auf andere Weise nicht gut beikommen zu können glaubte. Die Electrolyse ist wie die Galvanokaustik keine allgemein anwendbare Methode, in ihren Zurüstungen ebenso umständlich, wie jene, und von bei weitem langsamer fortschreitender Wirkung.

Zu derselben Zeit, als die Galvanopunctur namentlich auf dem Gebiete der Behandlung von Pulsadergeschwülsten Boden zu gewinnen anfing, machte Pravaz in Lyon den Vorschlag, die Heilung solcher mit pulsirendem Blut gefüllter Geschwülste dadurch zu bewirken, dass man eine auf chemischem Wege Gerinnung bedingende Substanz (eine Lösung von Chloreisen) in dieselben einspritzte. Die kleine Spritze, welche Pravaz zu diesem Zwecke construirte, hat bald darauf eine weit verbreitete Anwendung gefunden zum Behuf der Einspritzung von Arznei-Stoffen unter die Haut, — einer neuen Methode der Einverleibung von Medicamenten, welche viel mehr Aussicht hat, dem Namen Pravaz ein dauerndes Andenken zu erhalten, als jene intravasculäre Injection, für welche das Instrument ursprünglich ersonnen wurde. Denn nur allzubald hat sich gezeigt, dass die durch Chloreisen er-

zeugten Gerinnsel und die Einwirkung dieser Substanz auf die Gefässwand selbst fast ebenso oft bedenkliche Zustände, als Heilung in ihrem Gefolge hatten.

Ueberdies entstand neben der Galvanopunctur bald noch ein zweiter durchaus unblutiger und in der Mehrzahl der Fälle allen anderen Methoden weit überlegener Concurrent auf diesem Gebiete, — die gerade im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte, zumal mit Zuhülfenahme der Chloroform-Betäubung, zu einem unerwarteten Grade von Vollkommenheit ausgebildete Compression des zuleitenden Gefässstammes, bald mit schraubstock- oder bruchband-ähnlichen Instrumenten, bald mit Gewichten, bald durch den Druck der Finger ausgeübt, deren intelligente Wirkung kein Instrument leistet.

Was die Aetzmittel durch grobe chemische Zersetzung, die Galvanokaustik durch Glühhitze, die Electrolyse durch chemische Einwirkung des galvanischen Stroms zu erreichen strebten, — die unblutige Trennung, — dasselbe Ziel verfolgte Chassaignac durch sein Ecrasement linéaire. Es ist bezeichnend für die Richtung der Chirurgie, dass die Beschreibung dieser neuen Operation sich in demselben Heft der Archives générales de médecine findet, in welcher auch ein Auszug aus Middeldorpf's Werk über „Galvanokaustik“ abgedruckt ist. Fussend auf der Erfahrung, dass gequetschte Wunden wenig bluten, weil alle kleineren Blutgefässe durch die Quetschung selbst geschlossen werden, will Chassaignac an die Stelle der Trennung mit dem Messer die Trennung durch eine Umschnürung setzen, welche mittelst einer starken glatten Kette in langsamem Tempo, aber stetig gesteigert, ausgeführt wird, indem man die beiden Enden der Kette durch ein Zahnstangengetriebe von zehn zu zehn Secunden um einige Millimeter verkürzt. Diese Zermalmungsmethode, welche weiterhin manche Modifikationen, aber eigentlich keine Verbesserungen erfahren hat, theilt mit

der Galvanokaustik den Uebelstand, die unmittelbare Verheilung der Wunde auszuschliessen, auch verhütet sie Blutungen aus grösseren Gefässen keineswegs mit grösserer Sicherheit, als jene; ihr Wirkungskreis ist sogar beschränkter, denn Gestalt und Umfang des Ecraseur gestatten dessen Einführung in enge Höhlen und Canäle nicht, in welche die Schlinge noch leicht eindringt. So ist denn auch der Enthusiasmus, mit welchem das leicht zu handhabende und keiner besonderen Vorbereitungen bedürfende Instrument Anfangs aufgenommen wurde, bald erloschen, und es ist im Laufe der letzten Jahre auf den meisten chirurgischen Kliniken wohl manches Semester zu Ende gegangen, ohne dass der Ecraseur zur Anwendung gekommen war. —

Wir verkennen nicht den Werth, welchen alle diese auf unblutige Trennung abzielenden Methoden besitzen; aber es muss doch zugestanden werden, dass keine derselben das Messer ganz zu verdrängen vermocht hat, noch auch vermögen wird, am Wenigsten grade auf dem Gebiete, welches für die Kriegschirurgie das allermächtigste ist, auf dem Gebiete der grossen Operationen an den Extremitäten, der Amputationen und Resectionen.

Für diese war man immer wieder und wieder auf die Prophylaxis gegen die Blutung durch mechanische Absperrung des Blutzuflusses angewiesen, wie sie in bestimmter Form zuerst Morel in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts durch die Erfindung des nach ihm benannten Knebels, oder wie man auch wohl etwas tautologisch sagt, des Knebeltourniquets in die Praxis eingeführt hatte. Das von Morel angegebene Verfahren bestand in einer vollständigen Umschnürung der Extremität oberhalb der Operationsstelle mittelst eines Gurtes, welcher durch einen Knebel bis zur äussersten Spannung verkürzt wurde. Dies Princip der völligen Constriction hat man allmälig immer mehr aufgegeben, indem man das Tour-

niquet dadurch zu verbessern gedachte, dass man den Druck vorzugsweise und ausschliesslich auf die Hauptpulsader des betreffenden Gliedes einwirken liess. Unzweifelhaft waren die in dieser Richtung vorgenommenen Veränderungen dadurch veranlasst, dass die feste Umschnürung einer Extremität sich, wegen der dabei stattfindenden Compression der Nerven, als sehr schmerzhaft und bei längerer Dauer auch als gefährlich erwies, — Uebelstände, denen gegenüber man bis vor wenigen Jahrzehnten den Verlust einer etwas grösseren Menge Blut für ganz unerheblich ansah. Aber von grossem Einfluss war auf die Verdrängung des Morel'schen Knebels weiterhin auch der Umstand, dass man dasselbe Instrument zur Verhütung der Blutung bei grossen Operationen, wie auch zur Ausübung der Compression eines einzelnen Gefässstammes behufs Heilung einer Pulsadergeschwulst anzuwenden wünschte. So entstanden jene bügelförmigen Compressorien, welche mit einem Schraubstock viel mehr Aehnlichkeit haben, als mit dem ursprünglichen Tourniquet, deren Lage an der Extremität, da sie streng genommen nur 2 Stützpunkte haben, so unsicher ist, dass meist ein besonderer Gehülfe sie überwachen muss, und die man daher in der Regel in zuverlässigerer Weise durch die Finger eines geübten Gehülfen ersetzt. Aber man hat nicht immer einen Gehülfen übrig; in manchen Fällen finden seine Finger keinen Platz. Da war es denn für Amputationen, meines Bedünkens, ein werthvoller Ausweg, mit dem ersten Schnitt die Hauptpulsader an der Stelle, an welcher sie weiterhin durchschnitten werden müsste, bloszulegen, zu unterbinden und dann zu durchschneiden. Bei Weitem bequemer aber ist es, zu dem Morel'schen Princip der vollständigen Umschnürung zurückzukehren, nur mit verändertem Material. Statt des zusammengeknebelten Gurtes, welcher einen starren Druck ausübte, nehmen wir ein elastisches Band, welches bei

zureichender Wirkung die Gefahr der starren Umschnürung vermeiden lässt. Die Schmerzhaftigkeit des Verfahrens ist kein Gegengrund mehr, da der Kranke vorher betäubt wird.

Mögen wir die Extremität aber auch noch so fest umschnüren, mag auch kein Tropfen Blut aus den versperrten Arterien hervortreten können, einen Blutverlust werden wir dem Kranken doch nicht ersparen können, den aus den gefüllten Venen unterhalb der Umschnürungsstelle, — und dieser Blutverlust kann erheblich sein. Bei Amputationen tröstete man sich früher mit dem Gedanken, der Kranke verliere nur eben so viel Blut, als dem wegfallenden Theile zukomme, nichts also, was dem übrigen Körper angehöre. Aber selten befindet sich ein Kranker oder Verletzter kurz vor der Amputation in einem Zustande, dass wir nicht wünschen sollten, seine Blutmasse in adäquater Weise, d. h. mit für ihn verwerthbarem Blute zu vermehren.

Mit Recht hat daher schon Charles Bell den Rath gegeben, man solle, bevor man das Tourniquet anlegt, die Extremität hoch halten, um den Abfluss des Venenblutes gegen den Rumpf zu begünstigen und denselben durch festes Einwickeln des Gliedes mit einer Rollbinde (gleichfalls in der Richtung von den Zehen oder Fingern gegen den Rumpf hin) zu vervollständigen. In Deutschland hat namentlich Brünninghausen solche Einwickelungen zur Anwendung gebracht, nach ihm auch mancher Andere.

Zur vollen Geltung kommt dies Verfahren, wenn man es mit elastischen Binden ausführt und auf die Einwickelung sofort die Umschnürung mit einem starken elastischen Bande oder Schlauch folgen lässt. Auf dieser Combination beruht die Herstellung der „künstlichen Blutleere“, die sich jetzt schon bei Tausenden von Operationen bewährt hat, — ein Ei des Columbus, wie so viele Entdeckungen, wenn sie gemacht sind, eine Er-

findung, die aber doch erst gemacht werden musste, mochte sie auch noch so sehr vorbereitet sein, und deren Ehre dem Erfinder zu schmälern wohl Niemandem ferner liegt, als Ihrem Festredner.

Wir wären somit am Ziel unserer Wünsche. Wenigstens im Bereich der Extremitäten geht kein Tropfen Blut während der Operation verloren. Aber wehe Dem, der, bevor die Umschnürung gelöst wird, auch nur ein einziges grösseres Arterienästchen zu verschliessen versäumt hat! Aus allen kleinen und kleinsten Adern strömt das Blut in sonst unbekannter Fülle. Die blutleeren Gefässe sind, in Folge der Blutleere, vorübergehend gelähmt worden; nicht durch die ihnen sonst innewohnende Muskelkraft, sondern nur vermöge ihrer Elasticität ziehen sie sich etwas zusammen und zurück, sie klaffen also, und das Blut schiesst aus allen nur etwas grösseren Aestchen, die man bei dem gewöhnlichen Verfahren niemals bluten sieht, in hellem Strahle hervor. So ist denn bei Anwendung der künstlichen Blutleere, auch wenn man vor Aufhebung der Umschnürung jedes Lumen, welches sich nach anatomischer Kenntniss auffinden oder sonst erkennen lässt, mit grösster Sorgfalt unterbunden hat, nach Lösung derselben doch immer noch eine Blutung zu erwarten, deren Menge zuweilen erheblich genug ist, um zu Vergleichen mit dem gewöhnlichen Verfahren aufzufordern. Aber vergessen wir nicht den grossen Unterschied: bei letzterem wird auf einen besonders geschickten Gehülfen gerechnet, der gleichsam Gewähr leistet, dass es nicht bluten werde, bei künstlicher Blutleere ist ein solcher ganz entbehrlich; dort kann die Blutung den Operateur während der Operation überraschen, zu einer Zeit, wo er keine Hand frei hat, um ihr zu begegnen; hier hat er mit ihr, wenn überhaupt ernstlich, doch immer erst zu kämpfen, wenn die Operation beendet ist, das Operationsfeld klar vor ihm liegt, und er selbst sich

ganz und ausschliesslich der Stillung der Blutung widmen kann. —

Waren es in unseren Betrachtungen bisher ausschliesslich chirurgische Operationen, auf deren Gebiete wir die Fortschritte der letzten Jahrzehnte verfolgten, so haben wir nunmehr als eine dritte Richtung, in welcher dieselben sich geltend gemacht haben, das Streben zu erwähnen, durch zweckmässige, wo es erfordert wird, absolut ruhige Lage des verletzten oder anderweitig erkrankten Theils die Heilung zu fördern.

Die Aufgabe, um welche es sich hierbei handelte, war in weitem Umfange schon längst erkannt und anerkannt. Alle Aerzte des Alterthums hatten gelehrt, dass man die Stücke eines zerbrochenen Knochens in die entsprechende Lage bringen und in derselben sicher befestigen müsse. Niemand war darüber im Zweifel, dass auch verwundete Weichtheile nur in derjenigen Lage mit einander verheilen, in welcher man dieselben gegen einander befestigt. Dass aber durch diese Befestigungen noch etwas Anderes geleistet werde, als die Erfüllung der mechanischen Indication, war den Wundärzten bis dahin nicht zur Klarheit gekommen. Erst allmälig brach sich die Ueberzeugung Bahn, dass Ruhe eine der Hauptbedingungen sei für die Heilung kranker Gewebe überhaupt, und vor allen waren es die Krankheiten der Gelenke, auf deren Gebiete sich diese Auffassung bewahrheitete. Bald sprach man daher auch nicht mehr von Beinbruchs- und anderen Verbänden, sondern fasste alle auf die absolute Ruhe des Theils abzielenden mechanischen Vorrichtungen unter dem Namen der immobilisirenden Verbände znsammen. Als fast unumschränkter Herrscher auf diesem Felde tritt uns am Ende der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts noch der Kleisterverband entgegen, jene bedeutungsvolle Erfindung des Brüsseler Seutin,

welche, von den Einen über Gebühr gelobt, von Anderen verspottet, jedenfalls alle früher in derselben Richtung gemachten Versuche weit übertraf und nur an dem einen Uebelstande litt, dass der um das in absolute Ruhe zu versetzende Glied angelegte Panzer aus Pappe, Kleister und Binden mehrere Tage brauchte, um trocken und somit wirksam zu werden. Der Erfinder selbst hatte das sehr wohl bemerkt. Soll er doch sogar einen Preis ausgesetzt haben für ein Klebemittel, welches sofort erstarre. In zweierlei Weise ist diesem Postulat Genüge geleistet worden: durch die in heissem Wasser erweichende, in der gewöhnlichen Körperwärme wieder erstarrende Gutta Percha und durch den in Wasser löslichen, dann aber nach der Aufnahme von Wasser sofort wieder fest werdenden und dann unlöslichen Gyps. So sinnreich auch die für die Verwerthung der Gutta Percha ersonnenen Methoden waren, der Gyps hat durch die grössere Bequemlichkeit seiner Anwendung, durch die zahllosen Modificationen des Verbandes, welche er gestattet, und die Leichtigkeit seiner Beschaffung jenen Rivalen bald aus dem Felde geschlagen. Wenn im Laufe der letzten 25 Jahre von immobilisirenden Verbänden schlechtweg die Rede ist, so denkt man, namentlich in Deutschland, sofort an den Gypsverband. Es hiesse Eulen nach Athen tragen, wenn ich in diesem Kreise über die Vorzüge des Gypsverbandes auch nur ein Wort sagen wollte. Grade unter Leitung des hochverehrten ersten Direktors dieser Anstalten, dessen Abwesenheit wir heut alle bedauern, sind hier über seine Leistungsfähigkeit die ersten Versuche in grossem Stil angestellt worden; die Feldzüge der letzten zehn Jahre haben grade dem deutschen Heere Gelegenheit in Fülle geboten, seine Licht- und Schattenseiten kennen zu lernen. Ich darf hinzufügen, dass der Gypsverband grade in der Form, wie ihn die Mehrzahl der Chirurgen jetzt anlegt, eine Berliner Erfindung ist, eine Erfindung Dieffenbach's, die er — wie das auch genialen

Männern gelegentlich geht, — nur nicht recht zu verwerthen wusste. Dieffenbach beschreibt genau, wie man den Verband aus Binden und Gypsbrei einem klumpfüssigen Kinde anlegen soll, um den missgestalteten Fuss in richtiger Stellung unbeweglich zu befestigen; aber er ist niemals auf den Gedanken gekommen, diese unübertreffliche Befestigung einem zerbrochenen Gliede zu Theil werden zu lassen, obschon er sich doch andrerseits bemühte, durch Eingiessen in Gyps bei der Behandlung von Beinbrüchen das Postulat der Unbeweglichkeit zu erfüllen.

Indem ich dies ausspreche, zeige ich wohl zur Genüge, dass es nicht meine Absicht ist, das Verdienst des bescheidenen holländischen Militair - Arztes in Frage zu stellen, welcher ohne Kenntniss von den Klumpfüss-Verbänden Dieffenbach's, grade für die Behandlung der Knochenbrüche den Gypsbinden - Verband selbstständig erfunden hat.

In wenigen Jahren hatte der Gyps nicht blos den Kleister verdrängt, sondern auf einem erheblich grösseren Gebiete, als jener, sich Anerkennung verschafft. Es schien Manchem, vor etwa 20 Jahren, wieder ein Mal, als wären wir auf diesem Felde am Ziel unserer Wünsche, als sei ein weiterer Fortschritt nicht zu erwarten in der mechanischen Behandlung verletzter Knochen und kranker Gelenke. Und doch, wie bald sollte auch auf diesem scheinbar leicht zu beherrschenden Gebiete ein neuer Fortschritt Zeugniss geben von der stetigen Bewegung der Wissenschaft, Zeugniss zugleich ablegen für die alte Wahrheit, dass kein Stadium der Entwicklung einer Disciplin, mag es auch noch so wenig unmittelbar den Fortschritt gefördert haben, als unfruchtbar zu bezeichnen ist für die weitere Zukunft! Mit souveräner Verachtung hatte man zu Seutin's Zeiten alle die Apparate, welche darauf abzielten, durch andauernden

Zug die richtige Form und Stellung eines verletzten oder erkrankten Körpertheils herzustellen und zu erhalten, — das ganze Rüstzeug der permanenten Extension — in die Rumpelkammer geworfen. Nicht mit Unrecht wurde ein grosser Theil dieser Maschinen und Verbände den Folterwerkzeugen der alten Inquisition verglichen und ihre Anwendung für nutzlose Tortur erklärt. Aber man vergass zu unterscheiden den leitenden Gedanken und die Ausführung. Die Ausführung verdiente allen Tadel; denn dieselbe geschah mit Hülfe von festen Umschnürungen der Glieder, welche grade an den Stellen, auf welche es ankam, für die Dauer nicht blos unerträglich, sondern auch gefährlich wurden. Der leitende Gedanke aber, dass dem, die richtige Stellung bedrohenden Muskelzuge am Sichersten durch einen in entgegengesetzter Richtung wirkenden Zug entgegengetreten werde, dass es da, wo die Contraction Gefahren bedinge, der Distraction bedürfe, dieser Gedanke war richtig und hat sich praktisch bewährt, seit er in zweckmässiger Weise zur Ausführung gebracht ist. Die alten verachteten Klebepflaster, die im Anfange der Fünfziger Jahre wohl Mancher ganz aus der Chirurgie verbannt wissen wollte, und denen jedenfalls Niemand in jener Zeit eine glänzende Prognose gestellt hätte, sie waren bestimmt, das Hauptmittel für die Durchführung der permanenten Extension zu werden. In der That bewahrheitete sich die Kunde, welche Anfangs wie eine Zeitungsente, aus America an unser Ohr schlug, dass Bindenstreifen, welche, mit Heftpflaster bestrichen, auf ein Bein der Länge nach aufgeklebt sind, so fest haften, dass der Zug eines Gewichtes von 10, 15, ja 20 Pfd. auch nicht die mindeste Verschiebung an ihrer Berührungsfläche zu Stande bringt und somit, durch ihre Vermittelung, ungeschwächt an dem oberen Ende des Beins zur Geltung kommt. Viele Hunderte von Brüchen des Oberschenkels, welche bis dahin durch den Gypsverband unter viel

grösseren Beschwerden zur Heilung geführt und doch keineswegs immer ganz untadelig, d. h. ganz ohne Verkürzung und ohne Verschiebung geheilt worden wären, haben im Laufe der letzten Jahrzehnte den praktischen Beweis für die Vortrefflichkeit dieser Methode geliefert, und bei Weitem grösser noch ist die Zahl der auf solche Weise glücklich geheilten oder doch über Erwarten gebesserten Fälle von Entzündungen des Hüftgelenks. Ja es ist gelungen, nach demselben Princip Apparate zu construiren, mit denen der Kranke umhergehen kann, ohne die Distraction zu unterbrechen.

Doch ich muss dies interessante Gebiet chirurgischer Thätigkeit, in welches Sie ohnehin heut schon von anderer Seite eingeführt worden sind, verlassen, da ich noch einer vierten Richtung zu gedenken habe, in welcher die Chirurgie in den letzten Jahrzehnten vorwärts zu schreiten bemüht gewesen ist. Wenn ich den Kampf gegen die septische Infection, die Verhütung der Fäulniss an und in Wunden hier an letzter Stelle erwähne, so soll damit weder in malam noch in bonam partem der Bedeutung dieser Richtung praejudicirt werden. Auch dem Gedanken möchte ich nicht Raum geben, dass die antiseptische Frage diesen letzten Platz verdiene, weil sie eine ganz neue sei, während sie, in der That, im Laufe der letzten zehn Jahre zwar schärfer formulirt und mit grösserer Energie in Angriff genommen ist, aber schon viel früher von theoretischer, wie von praktischer Seite Beachtung gefunden hat. Der barmherzige Samariter, von welchem die Bibel erzählt, träufelt Balsam in die Wunde. Und mustern Sie die Wundbalsame, die seit jener Zeit in zahlloser Menge von berühmten und unberühmten Chirurgen empfohlen worden sind, — immer waren es Substanzen, welche, selbst der Fäulniss nicht zugängig, durch einen mehr oder weniger grossen Gehalt an ätherischen Oelen fäulnisswidrig wirken. Mit dem

Anschein eines geläuterten Rationalismus ging die antiphlogistische Periode der Medicin über alle diese, früher empirisch bewährten und ohne klares Bewusstsein von der Art ihrer Wirkung empfohlenen Mittel zur Tagesordnung über. Aderlässe, Blutegel, kalte Compressen (die selten kalt waren), häufiger noch lauwarme Breiumschläge, das waren neben schmaler Kost und reichlichem Purgiren die Mittel, mit denen man die Entzündung in der Wunde zu bekämpfen suchte, von der man alles Unheil der Eiterung ableiten zu müssen glaubte. Ja, ich würde nicht vergeblich aus dieser hochgeehrten Versammlung selbst Zeugen aufrufen für die Behauptung, dass noch vor sechs Jahren ein grosser Theil der französischen Militärärzte in den Kataplasmen das Heil der Schusswunden gesucht hat. Nur in einem Punkte musste auch die antiphlogistische Schule vor der krassen Empirie des Alterthums, wie sie sich durch das ganze Mittelalter hindurch, freilich aus sehr verschiedenen Gründen, bis auf die neueste Zeit erhalten hat, vollständig die Segel streichen. Das war die günstige Wirkung des glühenden Eisens. Niemand wagte zu behaupten, die Glühhitze wirke antiphlogistisch, und doch war es erwiesen, dass nach keiner Art von Verletzungen jene mit Recht gefürchteten Störungen des Allgemeinbefindens, die man aus der Entzündung und Eiterung der Wunde abzuleiten geneigt war, seltener sich einstellten, als grade nach zufälligen oder absichtlichen Verbrennungen. Die damals noch bei Weitem nicht in ihrer vollen Bedeutung gewürdigten, bahnbrechenden Arbeiten von John Hunter über den Unterschied in der Heilung „exponirter“ und „nicht exponirter“ oder, wie man später sagte, offener und subcutaner Verletzungen, gaben die Erklärung an die Hand. Die Luft war es, welche durch ihren Zutritt die Zersetzung der Wund-Secrete bedingte und so die Heilung störte in der ihrem Einfluss exponirten Wunde. Konnte

man die Luft absperren, so mussten auch jene nachtheiligen Folgen ausbleiben. Der Schorf aber, den das glühende Eisen lieferte, wirkte als schützende Decke; unter ihm konnte ohne Einfluss der Luft der Heilungs-Process sich mehr oder weniger vollständig vollziehen, unter ihm konnten mindestens die angrenzenden Gewebe sich in der Art verdichten, dass sie dem Eindringen zersetzter Wundsecrete Widerstand leisteten. So war es denn auch bei den galvanokaustischen Operationen, neben ihrer blutstillenden Wirkung, die klar ausgesprochene Absicht, in dem (freilich allzu dünnen und allzu schnell sich lösenden) Brandschorfe einen solchen Schutz für die Wunde zu schaffen. — Mehr Sicherheit musste es freilich gewähren, wenn es gelang, durchweg die unmittelbare Vereinigung der Wunden zu erzielen, und das war denn auch das Ziel, nach welchem, besonders in dem ersten Jahrzehnt der uns beschäftigenden Periode, die besten Kräfte gestrebt haben. Dahin gehören auch alle die erneuten Bestrebungen, welche darauf abzielen, den Verschluss der blutenden Gefässe herbeizuführen, ohne dass fremde Körper (Ligaturfäden) in der Wunde zurückbleiben, — die Acupressur, welche durch die Autorität ihres ebenso liebenswürdigen, wie geistreichen Erfinders eine Zeit lang die Oberhand bekam, und die Torsion, welche von Englischen Chirurgen der unverdienten Vergessenheit entrissen wurde. Aber die Eiterung überall ganz auszuschliessen, das erwies sich auch unter den geschicktesten Händen in demselben Grade unausführbar, wie es andrer Seits unzulässig erschien, alle Wunden zu brennen. Wir sehen deshalb in den letzten Jahrzehnten, entsprechend dem immer schärfer formulirten Satze der Pathologie, dass es nur das zersetzte Wundsecret ist, welches die so oft tödtlichen Wundfieber durch sein Eindringen in das Blut bedingt, — wir sehen die Chirurgen aller Nationen bemüht, Mittel und Wege zu finden, um

dieser Zersetzung vorzubeugen oder ihre Gefahr dadurch zu vermindern, dass man für ein schnelles und vollständiges Abfliessen des Eiters sorgte und nirgend ein längeres Verweilen, eine Ansammlung, ein Stagniren desselben duldete. Der letztere Weg wurde zunächst eingeschlagen.

An die Stelle der Charpieballen, mit denen man bisher die Wunden bedeckte, traten leichte Compressen, mit reinem Wasser angefeuchtet; ganz verbannt wurden die Kataplasmen, die man als Träger und Förderer der Fäulniss erkannte. Da man sich schwer entschloss, die Wunde ganz offen zu lassen, aus vielen Wunden überdies, auch wenn sie weit klafften, ihrer Lage nach, der Eiter nicht vollständig abfloss, so erschien es als ein willkommenes Hülfsmittel, Wunden und Eiterhöhlen, gleich feuchten Aeckern, mit Röhrleitungen zu durchziehen. Es hätte nicht der, etwas übertriebenen Emphase bedurft, mit welcher Chassaignac sein „Drainage chirurgical" einführte, um dieser wichtigen Erfindung zur Geltung zu verhelfen. Sie ist bis auf den heutigen Tag ein wesentliches Stück in dem Apparat zur Behandlung grosser Wunden und Eiterungen. Aber auch der bestdrainirte Acker bleibt feucht, wenn die Röhren keinen Abfluss haben, oder verstopft sind. Letzteres namentlich ereignete sich oft an den chirurgischen Drains, in denen Gewebsfetzen und eingetrockneter Eiter nur allzu leicht stecken bleiben. Es musste also eine andauernde Spülung hinzutreten, um den Abfluss zu sichern. So verband man mit dem Drainiren die Irrigation, deren wesentliche Wirkung früher in der Abkühlung gesucht worden war. — Nicht blos das Wundsecret fortzuspülen, sondern auch seine Zersetzung zu verhüten, beabsichtigte, in logischem Anschluss an die Lehre Hunter's, — der Erfinder des permanenten Wasserbades, indem er den Rath gab, nicht blos vorübergehend (wie es schon seit langer Zeit geschehen war), sondern andauernd den verwundeten

Theil unter Wasser zu halten und ihn auf solche Weise den nachtheiligen Einflüssen der uns umgebenden Luft zu entziehen. — Eine grosse Reihe glänzender Erfolge, welche diese Behandlungsweise aus Hospitälern und Feldlazarethen, namentlich im Laufe des vorigen Jahrzehnts aufzuweisen hatte, trug nicht wenig dazu bei, die Ueberzeugung zu stärken; dass nur aus der Luft die Gefahr stamme, — woraus denn consequenter Weise deducirt wurde, dass es viel besser sei, nicht in der Luft, sondern nur unter Wasser zu operiren, — was sich freilich recht selten ausführen liess. Bald aber erhoben sich Bedenken gegen die Spül- und Bademethoden überhaupt. Auch das permanente Warmwasserbad hatte Misserfolge. Ja, — das ganz entgegengesetzte Princip, alles Wasser fern zu halten, die Wunde weit offen zu lassen und dem Zutritt der Luft absichtlich auszusetzen, die offene Wundbehandlung, erwies sich mindestens ebenso erfolgreich. Auch diese Erfolge liessen sich erklären und verstehen, ohne dem Hunter'schen Princip untreu zu werden. Es war abermals die „Heilung unter dem Schorf“, welche sich hier vollzog, und zwar um so sicherer, je freier das Secret abfliessen konnte, und je schneller durch Verdunstung auf der Oberfläche der schützende Schorf sich bildete. Ungereimt war es daher auch nicht, wenn man die Verdunstung zu beschleunigen suchte, sei es, indem der verletzte Theil in einen Brütofen gesteckt oder indem, mit Hülfe eines Blasebalges, ein fortwährender Luftstrom über der Wunde erzeugt wurde. — Während aller dieser Schwankungen der Therapie, welche scheinbar von einem Extrem zum anderen ausschlugen, hatte endlich auch die Frage Beachtung gefunden, welcher Bestandtheil der Luft es denn sei, der so verderbliche Wirkungen entfalte. Weder dem Stickstoff, noch dem Sauerstoff, noch auch der Kohlensäure hat man auf Grund der angestellten Versuche eine Schuld beimessen können.

Jede dieser Luftarten, für sich angewandt, verhielt sich indifferent; die Kohlensäure schien sogar einen günstigen Einfluss auf die Wundheilung auszuüben. Eigentlich ging aber aus allen diesen Versuchen nur hervor, dass reine Luft unschädlich ist. Das Verlangen nach reiner Luft in den zur Behandlung Verwundeter bestimmten Räumen trat denn auch mit aller Entschiedenheit hervor. ‚Luft, mehr Luft!" war Parole und Feldgeschrei. Fenster und Thüren der Krankensäle sollten Tag und Nacht offen stehen; man konnte garnicht Fenster genug bekommen und war entzückt, als die Amerikaner in ihrem grossen Kriege an den aus Noth erbauten hölzernen Lazareten auch noch im Dach Fenster anbrachten, durch welche von Oben nach Unten direct Luft auf die Kranken sich niedersenkte. Ja, es war keine allzugrosse Uebertreibung, wenn von den Gegnern dieser Richtung ironisch behauptet wurde, das beste Hospital sei wohl dasjenige, welches nur aus Fenstern bestehe und ein von zahlreichen Oeffnungen durchbrochenes Dach besitze. Fern sei es von mir, den so überaus heilbringenden Bestrebungen entgegenzutreten, welche darauf ausgehen, die Krankensäle mit reiner Luft zu versorgen und sie vor jener Verpestung zu schützen, welche der Mehrzahl der hochverehrten Anwesenden nur allzu gut bekannt ist, zum grossen Theil wohl sogar aus eigenen Erfahrungen, — und, welche mit Zahlenbelegen für die britischen Hospitäler nachgewiesen zu haben, eins der grossen Verdienste des Mannes ist, dem wir auch die Einführung des Chloroforms und die Erfindung der Acupressur verdanken, James Young Simpson. Aber zwei Ausschreitungen dieser Richtung sind hervorzuheben. Einmal ging man in dem Eifer, „mehr Luft" für die Kranken zu schaffen, zu weit, indem man auf die Art der Luftzufuhr gar nicht achtete. Die einfachste Art schien die beste, und das Einfachste

war allerdings, Thür und Fenster aufzusperren. Dies ist aber nicht blos unzureichend, weil es während des grössten Theils des Jahres gar nicht durchzuführen ist, sondern auch unzulässig, weil auf viele Kranke die Zugluft schädlich wirkt. Zweitens vertraute man der Luftzufuhr, der Lufterneuerung, wie sie durch zweckmässige Ventilations-Einrichtungen in der That auch ohne nachtheiligen Luftzug bewirkt werden kann, zu sehr. Wir wollen ganz davon absehen, dass von einer solchen künstlichen Ventilation in Privatwohnungen doch nur selten und in Feldlazareten gar nicht die Rede sein kann, und hier nur die Frage in's Auge fassen, ob denn ein nach allen Vorschriften der Kunst gut ventilirtes Zimmer auch wirklich reine Luft enthält. Rein ist die Luft in unserem Sinne, wenn sie nicht blos frei ist von allen grob-sinnlich wahrnehmbaren Beimengungen, sondern auch frei ist von jenen organischen Körperchen, welche, in ihr schwebend, durch genauere optische Untersuchung (an vielen Orten sehr leicht als sogenannte Sonnenstäubchen) nachgewiesen werden können und nachgewiesen sind, soweit die Erde bebaut und bewohnt ist. Welcher Natur diese Körperchen seien, darüber zu entscheiden, ist schwerlich die Aufgabe des Chirurgen, obgleich ich selbst nicht anstehe, meine Ueberzeugung auszusprechen, dass es sich um organisirte, um lebende Wesen handelt. Für uns genügt zu wissen, dass sie (abgesehen von der Möglichkeit, dass auch specifische Ansteckungsstoffe durch dieselben übertragen werden) die Fähigkeit besitzen, Fäulniss zu erregen, wenn sie in Wundsecrete eindringen, und dass es Mittel giebt, welche diese ihre Wirksamkeit vernichten. Als rein durfte man die Luft also erst ansehen, wenn sie von jenen Körperchen befreit oder wenn deren Wirksamkeit vernichtet war, und für „reine Luft" in diesem Sinne vermochte kein Ventilationssystem Gewähr zu leisten.

Aber sehr mit Unrecht hatte man die Luft allein als Trägerin solcher „Fäulnisserreger“ oder „Fäulnisskeime“ (wie man jene Körperchen genannt hat) — angeschuldigt. „Der Luft, dem Wasser, wie der Erden entwinden tausend Keime sich“. Sie sind überall zu finden, und wollen wir die Wunden vor ihrem verderblichen Einflusse bewahren, so müssen wir dafür sorgen, dass nichts mit der Wunde in Berührung kommt, woran irgendwie jene Gebilde in wirkungsfähigem Zustande haften könnten. Die Mittel aber, mit denen wir dieselben zu vernichten streben, müssen von solcher Beschaffenheit sein, dass weder die Wunde noch auch der übrige Körper des Verletzten durch sie irgendwie beschädigt werden kann. Das war in groben Zügen der Gedankengang des Erfinders derjenigen Methode, die wir heut zu Tage wegen ihrer prävalirenden Wirksamkeit, schlechtweg die antiseptische, d. h. die fäulnissverhütende, nennen. Indem wir diesen Namen aussprechen, treten wir vor die brennende Frage der Gegenwart. Es würde unserer Absicht, einen Rückblick zu thun, wenig entsprechen, wenn wir auf die antiseptische Frage, wie sie jetzt vorliegt, näher eingehen wollten. Die Entscheidung gehört der Zukunft. Aber „der antiseptischen Methode gehört die Zukunft der Chirurgie“, würde ich hinzufügen, wenn es mir zustände, als Prophet aufzutreten. Mag auch die Statistik zur Zeit noch ausser Stande sein, mit dürren Zahlen zu beweisen, dass die antiseptische Methode mehr Leben erhält und weniger Zeit beansprucht, als jede andere Art der Wundbehandlung; wenn wir die Fälle nicht blos zählen, sondern auch wägen, so wird kein Unbefangener sich der Ueberzeugung verschliessen können, dass mit ihrer Hülfe Heilungen gelingen, an deren Möglichkeit früher Niemand gedacht hätte. — Es wird mir stets zur besonderen Genugthuung gereichen, dass ich der Erste gewesen bin, dem es vergönnt war, die antiseptische

Methode, genau nach den Vorschriften ihres von mir auch persönlich hochverehrten Erfinders, in Deutschland durchzuführen. Aber ich darf auch darüber meine Freude ausdrücken, dass es uns grade in der, mit den Anstalten, deren Stiftungstag wir heut feiern, in so enger Beziehung stehenden chirurgischen Klinik der Charité gelungen ist, Verfahrungsweisen für die Ausführung der antiseptischen Verbände festzustellen, welche es ermöglichen, diese Wohlthat nicht blos allen Verwundeten im gewöhnlichen bürgerlichen Leben, sondern auch dem verwundeten Krieger im Feldlazaret zu Theil werden zu lassen.

Ich eile zum Schluss. Niemand kann mehr, als der Redner selbst, fühlen, wie unvollkommen das Bild des neuesten Entwicklungsganges der Chirurgie gewesen ist, welches in dieser kurzen Spanne Zeit vor Ihnen zu entrollen, er unternommen hat. Einem Vorwurf möchte ich begegnen. Ich habe wenige Namen genannt, keinen der Lebenden. — Nicht auf die Leistungen Einzelner kam es mir an, auch nicht auf eine chronologische Uebersicht, sondern die leitenden Gedanken wollte ich entwickeln. Freilich muss ich befürchten, dass manche Stimmen sich nicht blos gegen die Art der Ausführung, sondern gegen die Wahl des Thema's erheben werden.

Ihrer Aller Zustimmung aber bin ich sicher, wenn ich mit dem Wunsche schliesse, dass diese Anstalten auch ferner gedeihen und blühen mögen, zum Heile des Vaterlandes, unter dem Schutze und unter der beglückenden Hand unseres obersten Kriegsherrn.

Gott erhalte, Gott beschütze, Gott segne unseren ruhmgekrönten Kaiser, unseren geliebten König!

Buchdruckerei von Gustav Lange (Paul Lange) in Berlin.